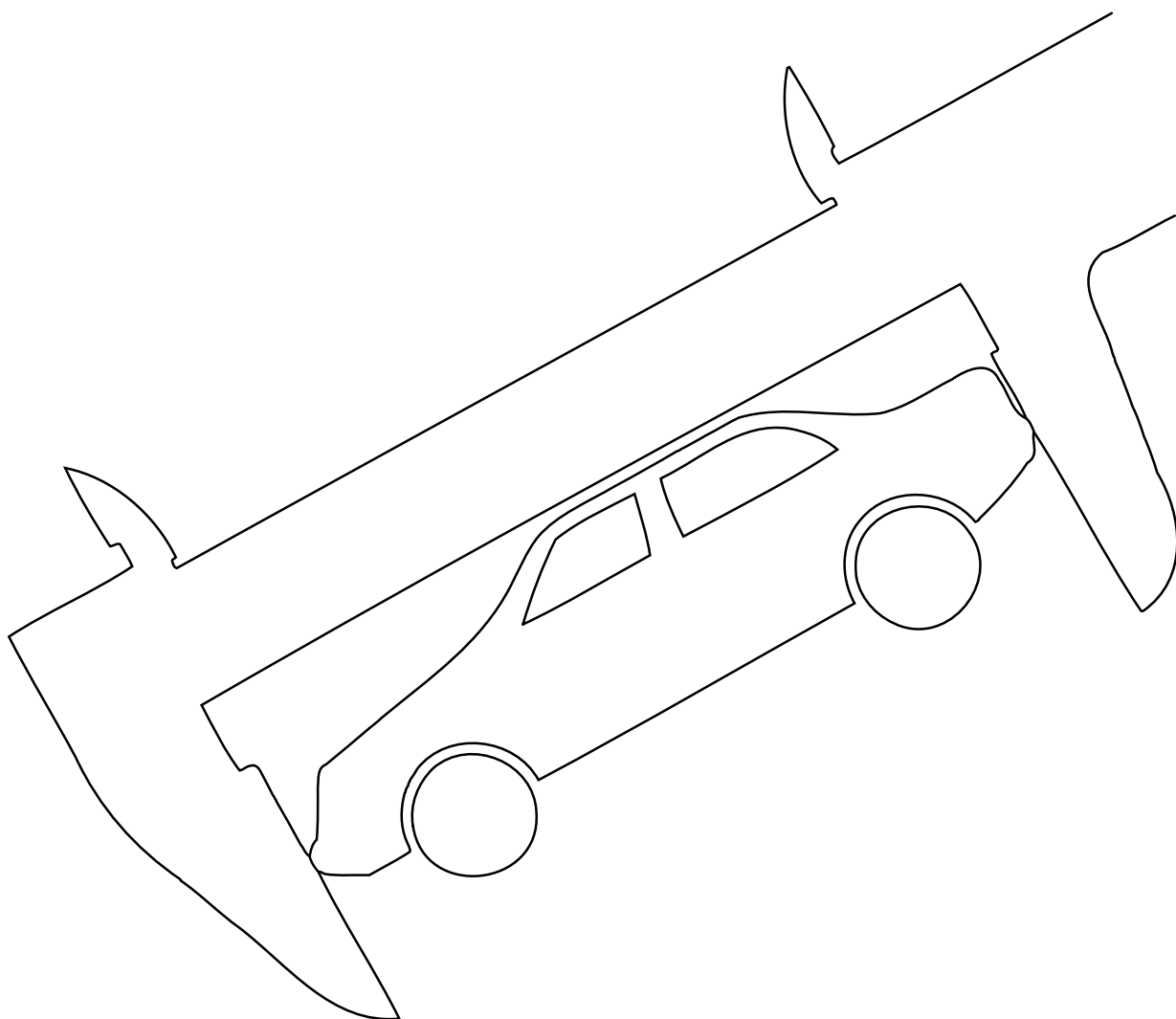


ユニバーサルメジャーリングシステム

P188

取扱説明書



はじめに

BLACKHAWK P-188 メジャーリングシステムは、ボディアライメントをより簡単に、より正確に計測するために考え出された三次元計測器です。

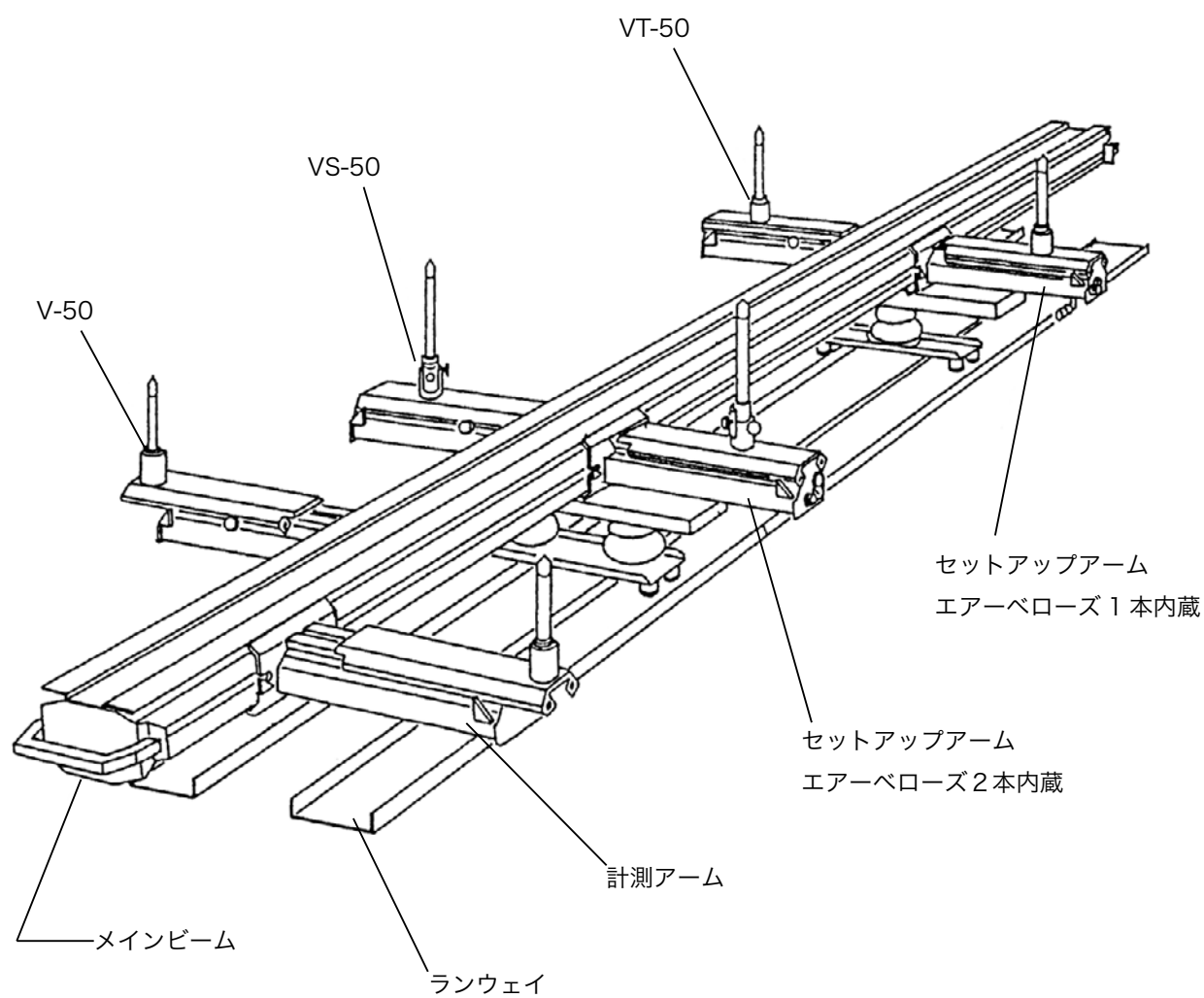
このマニュアルを参考に、正しいデータシートの見方、正しい計測方法を見つけて、作業効率・精度のアップにお役立てください。

目次

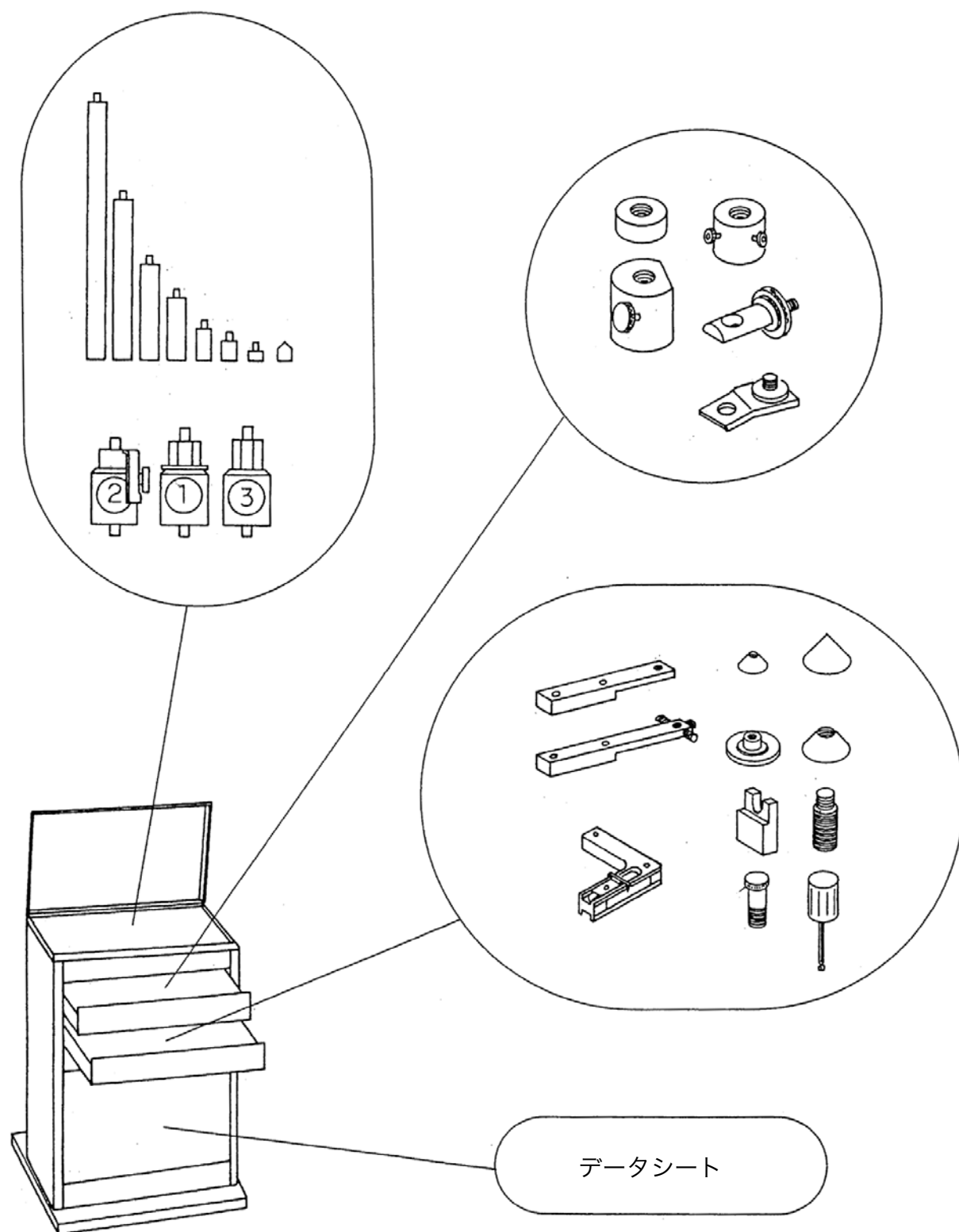
はじめに	3
メジャーリングブリッジの各部名称	6
アクセサリー	7
P-188 メジャーリングシステムの特徴	8
データシートの見方	9
1. リファレンス No.	9
2. モデル No. 表示	9
3. A タイプ／B タイプ表示	9
4. 計測ポイント表示	10
5. アクセサリー表示	10
主なアクセサリーの取付け例	10
例1 ソケット	10
例2 ナット	11
例3 ソケット + A 2 5	11
例4 ナット + A25	12
高さ表示	13
巾寸法表示	14
巾寸法の見方	14
M100 アタッチメントの使用方法	15
長さ寸法表示	16
長さ寸法の見方	16
MA100 アタッチメントの使用方法	17

セットアップ	18
メジャーリングブリッジの搬入	18
1. メジャーリングブリッジの移動	18
2. ランウェイ・セット	18
3. メジャーリングブリッジの搬入 (A)	19
4. メジャーリングブリッジの搬入 (B)	19
セットアップポイントの選定	20
VT50 セットアップ	20
高さのセット	20
VT50 取付	21
各ロックネジの解除	21
エアーベローズのアップ	21
センター出し	22
長さ寸法の基準だし (0 ^{ゼロ} 合わせ)	22
VS50 セット	23
高さのセット	23
VS50 取付け	24
各ロックネジの解除	24
エアーベローズのアップ	24
エアー圧力チェック	25
巾方向ロック	25
長さ方向ロック	25
計測	26
高さセット	26
V50 取付け	26
各ロックネジ解除	26
計測	27
使用上の注意	28

メジャーリングブリッジの各部名称

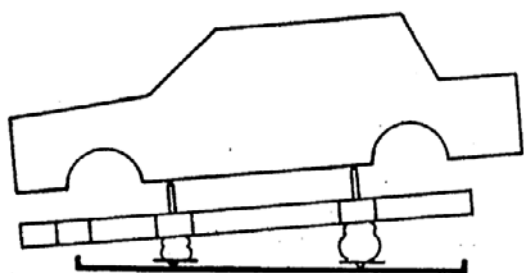


アクセサリ

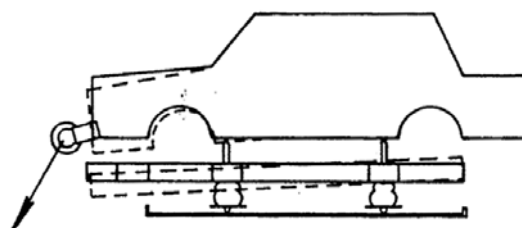


P-188 メジャーリングシステムの特徴

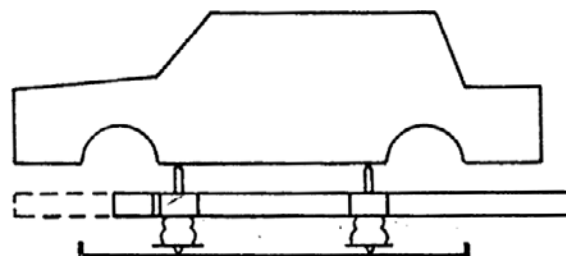
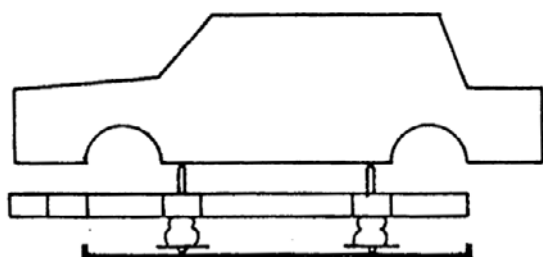
1. 長さ・巾・高さの3次元計測
2. 左右非対称ポイントの計測
3. エアーベローズによる車へのセットアップ・・・例1
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・例2
4. メインビームのスライド機能・・・・・・・・・・例3



車体が傾いた状態でアンカーリングをしても、車体に対して水平にメジャーリングブリッジがセットされます。



修正中の車体の移動(ずれ)にあわせてメジャーリングブリッジも移動します。



修正作業中にメジャーリングブリッジをセットアップした状態でメインビームのスライドが可能です。

データシートの見方

1. リファレンス No.

BLACKHAWK でのデータシートの登録番号を表します。

2. モデル No. 表示

メーカー名・社名・型式・年式・その他（FF、4WD、IRS、LINK など）が記載されています。

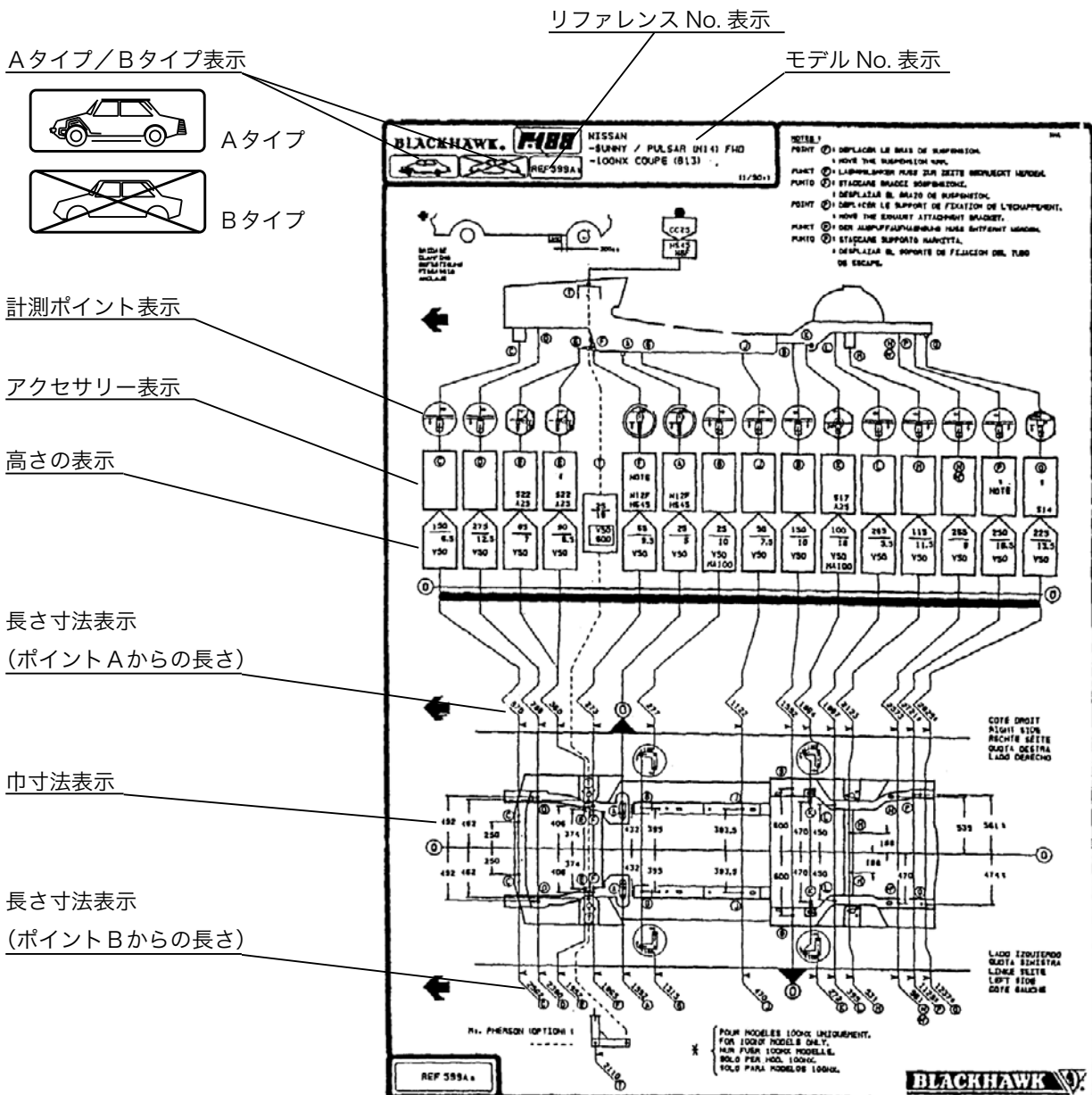
3. Aタイプ／Bタイプ表示

BLACKHAWK は、1 モデルの車体に対して2種類のデータシートを用意しています。

Aタイプ・・・車体にメカニカルパーツが取付てある状態

Bタイプ・・・車体からメカニカルパーツが取り除いてある状態

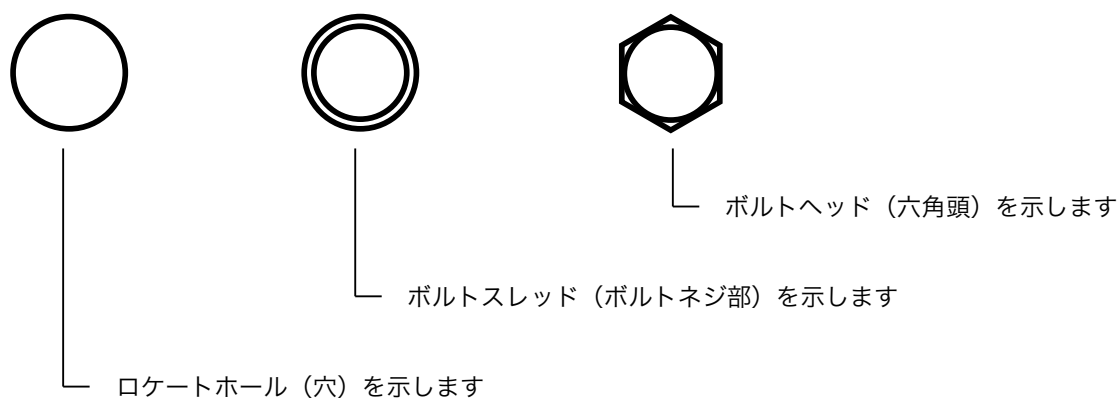
※計測時にはAタイプ／Bタイプの2枚のデータシートを用意し、メカニカルパーツの脱着の様子によってデータシートを使い分けてください。



4. 計測ポイント表示

計測しようとする車体のポイント形状を示しています。

ポイントの形状は以下の3種類があります。

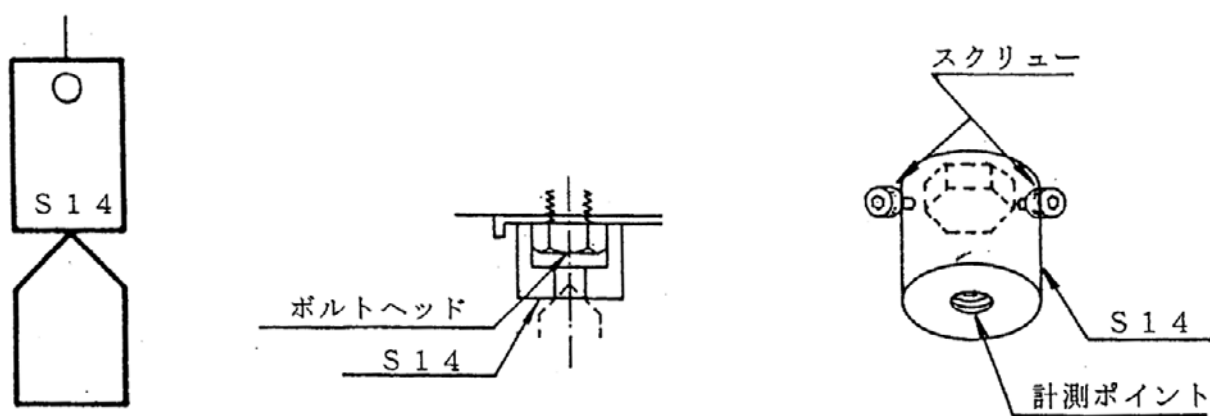


5. アクセサリー表示

計測しようとする車体側にどのような種類の、どのようなサイズのアクセサリーを取付けるかを示します。

主なアクセサリーの取付け例

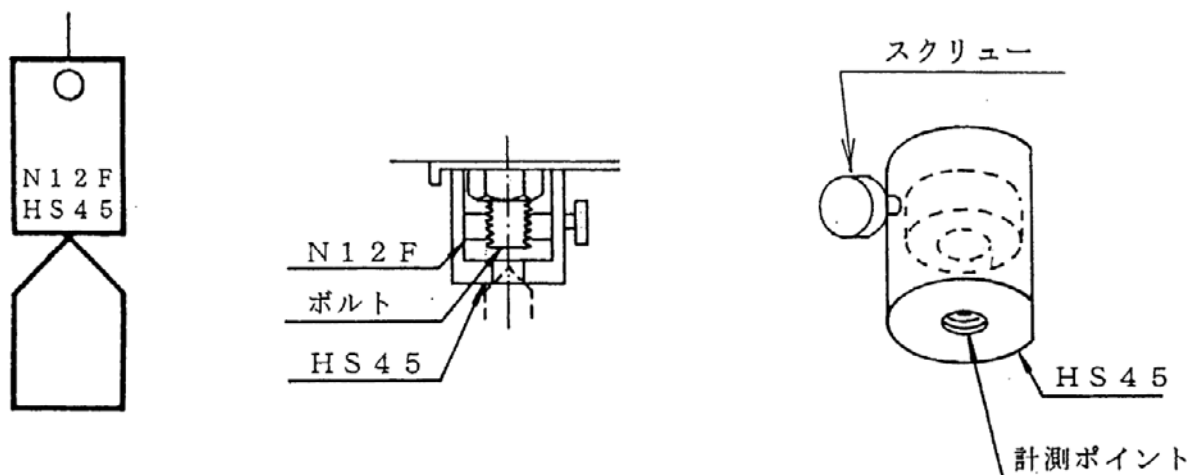
例1 ソケット



S14 を車体に押し当てて2箇所のスクリューを締めこみます。

S14 下面のネジ切り部が計測ポイントになります

例2 ナット



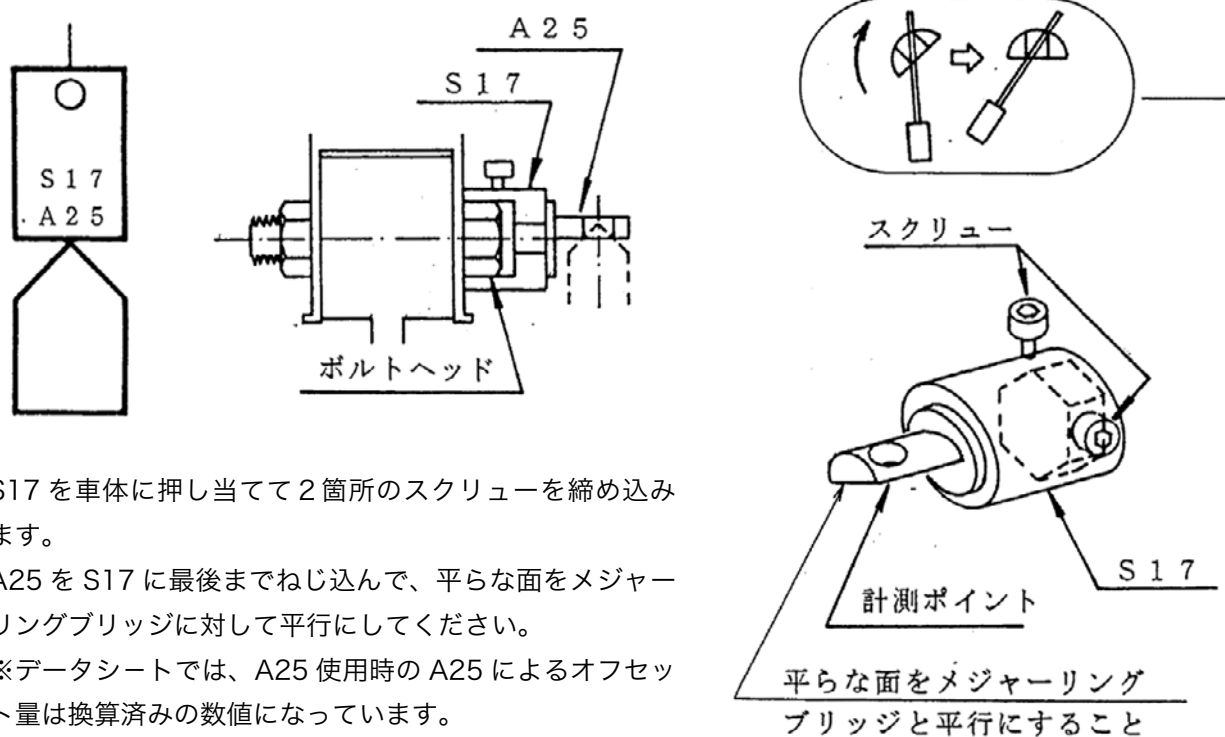
N12F をボルトにねじ込みます。

(ナットは1山でもねじ込んでみて落ちるようなことが無ければ問題ありません。)

次に HS45 を車体に押し当ててスクリューを締め込みます。

HS45 下面のネジ切り部が計測ポイントになります。

例3 ソケット + A25

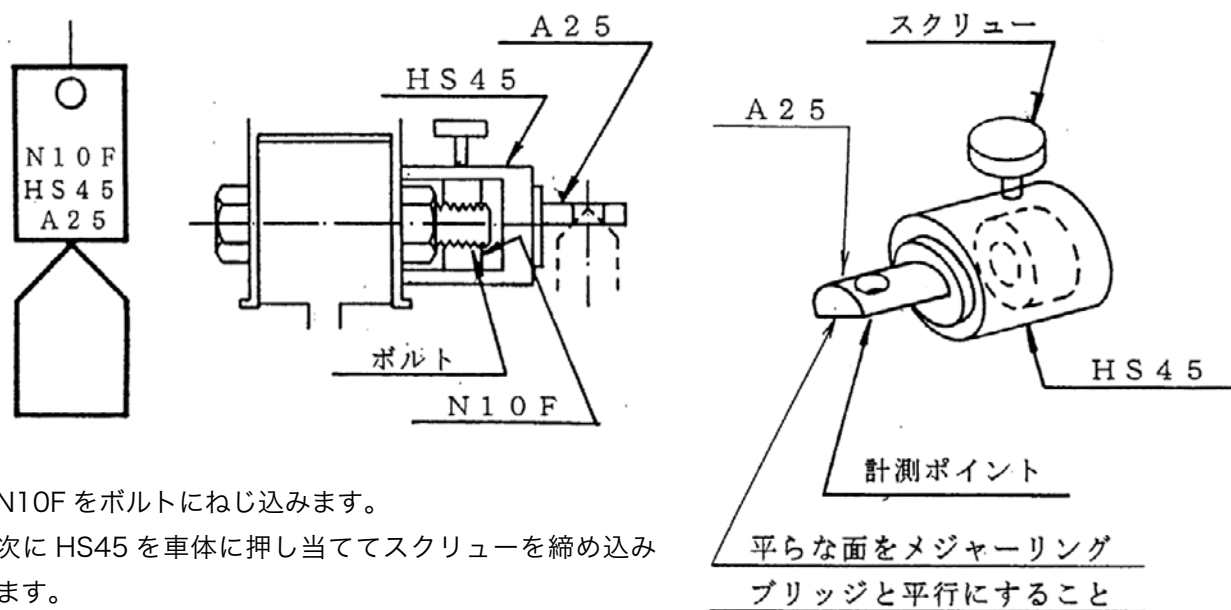


S17 を車体に押し当てて2箇所のスクリューを締め込みます。

A25 を S17 に最後までねじ込んで、平らな面をメジャーリングブリッジに対して平行にしてください。

※データシートでは、A25 使用時の A25 によるオフセット量は換算済みの数値になっています。

例4 ナット+A25



N10F をボルトにねじ込みます。

次に HS45 を車体に押し当ててスクリューを締め込みます。

A25 を HS45 に最後までネジ込んで、平らな面をメジャーリングブリッジに対して平行にしてください。

A25 にある穴が計測ポイントになります。

※1 アクセサリーの取付けは、計測誤差を防ぐためしっかり固定してください。

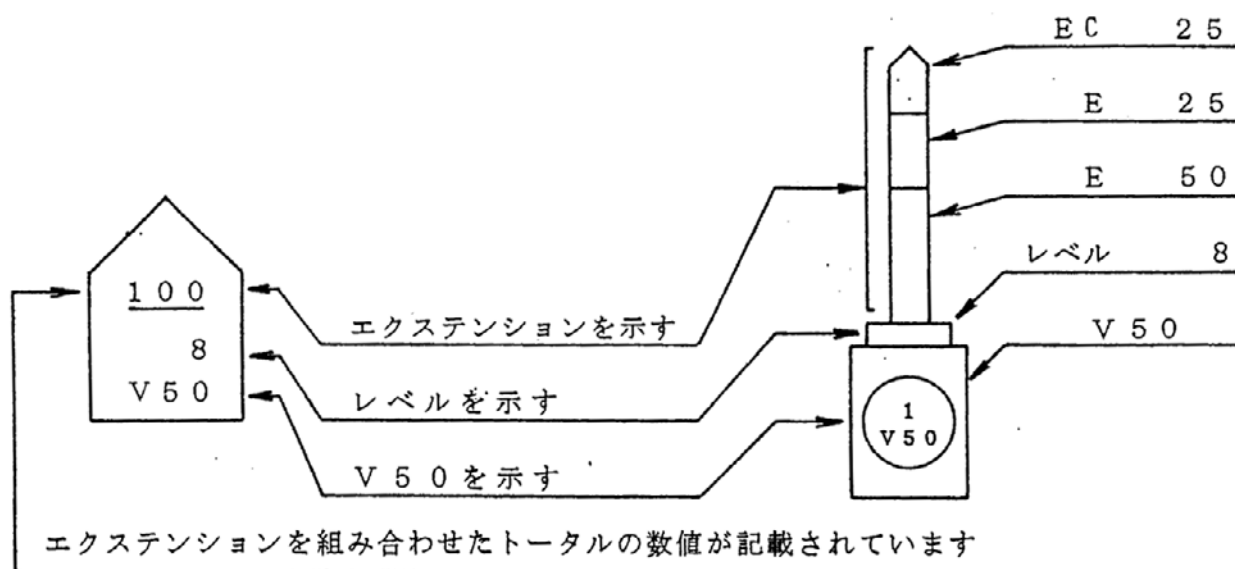
※2 車体が泥やさびのひどい場合には、ワイヤーブラシ当で汚れを落としてからアクセサリーを取付けてください。

※3 例1から例4以外のアクセサリーの組みつけがある場合は、データシートに図で示してあります。

高さ表示

計測ポイントの高さの寸法を示しています。

例1 通常計測

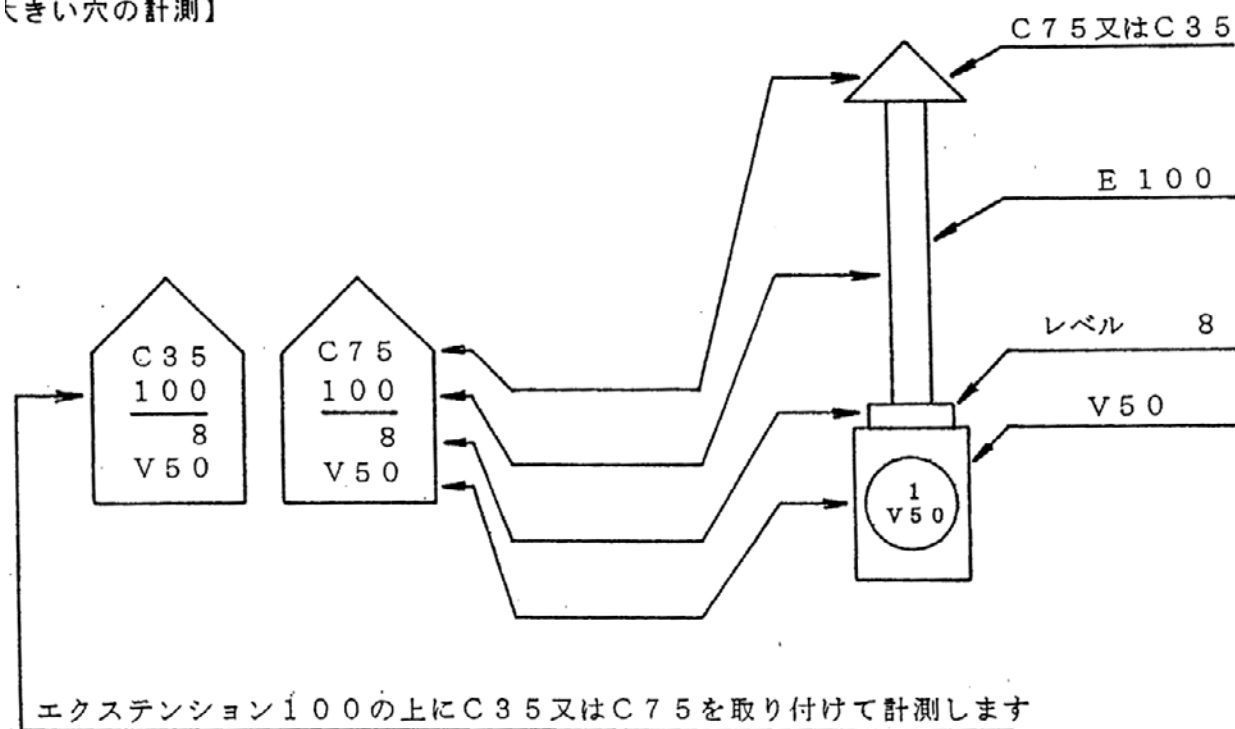


25 + 25 + 50 = 100				
EC 25	E	..	E	TOTAL

※ EC25 は、常にエクステンション 25 として計算します

例2 大きい穴の計測

【大きい穴の計測】



※ C35 及び C75 はエクステンションと考えません

巾寸法表示

データシートに記載されている巾寸法は、車のセンターからの寸法を示しています。又、P-188 メジャーリングブリッジも車のセンターからの寸法を示しています。

巾寸法の見方

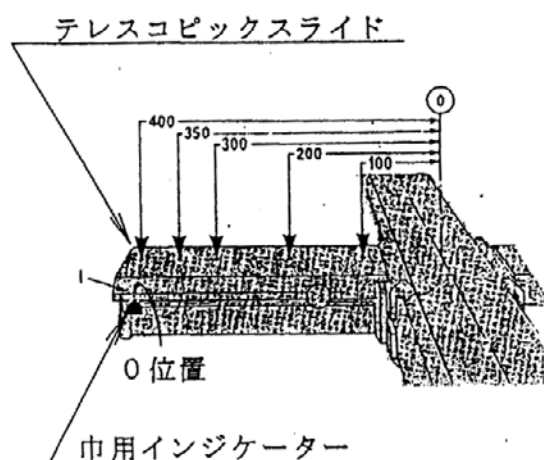
テレスコピックスライド上面には、メジャーリングブリッジセンターから、100,200,300,350,400mmのところにネジ穴があります。

これはインジケーターの位置が0の時に各取付け穴が上記寸法になる構造になっています。

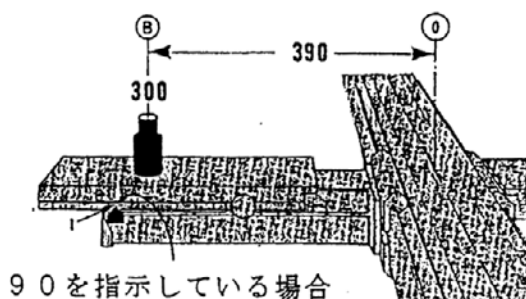
データシートに示された巾より少し短い位置の取付け穴を選び、V50 を取付けます。

計測ポイントにコーン（EC25 または C35,C75）を押し当てます。その時の V50 取付け穴の寸法とインジケーターの目盛り寸法の合計が、巾寸法になります。

例 300 位置に V50 を取付け、インジケーターが 90 を示す場合



300	+	90	=	390
V50 取付位置		インジケーター指示寸法		巾寸法



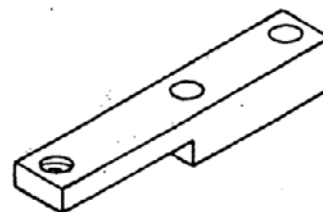
M100 アタッチメントの使用方法

P-188 メジャーリングブリッジは、巾寸法 100 ～ 605mm 範囲の計測が可能です。

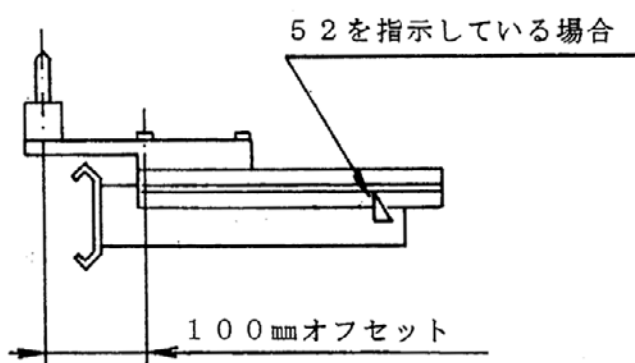
ただし、100mm 以下 605mm 以上を計測する場合、M100 アタッチメントを使用します。

M100 は巾寸法を 100mm オフセットさせる構造になっています。

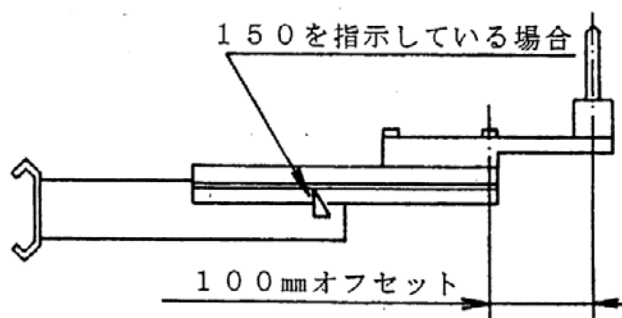
M100



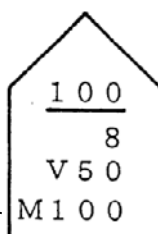
計測ポイント位置が 100mm 以下の場合は、V50 は 0^{ゼロ} 位置に取付けた状態でインジケータは 52 を示しています。
巾寸法は $0 + 52 = 52$ となります。



計測ポイント位置が 605mm 以上の場合は、V50 は 500 位置に取付けた状態です。
巾寸法は $500 + 150 = 650$ となります。



※ M100 を使用しなければ計測できないポイントには、必ずデータシートの高さを表示する部分に M100 の表示があります。

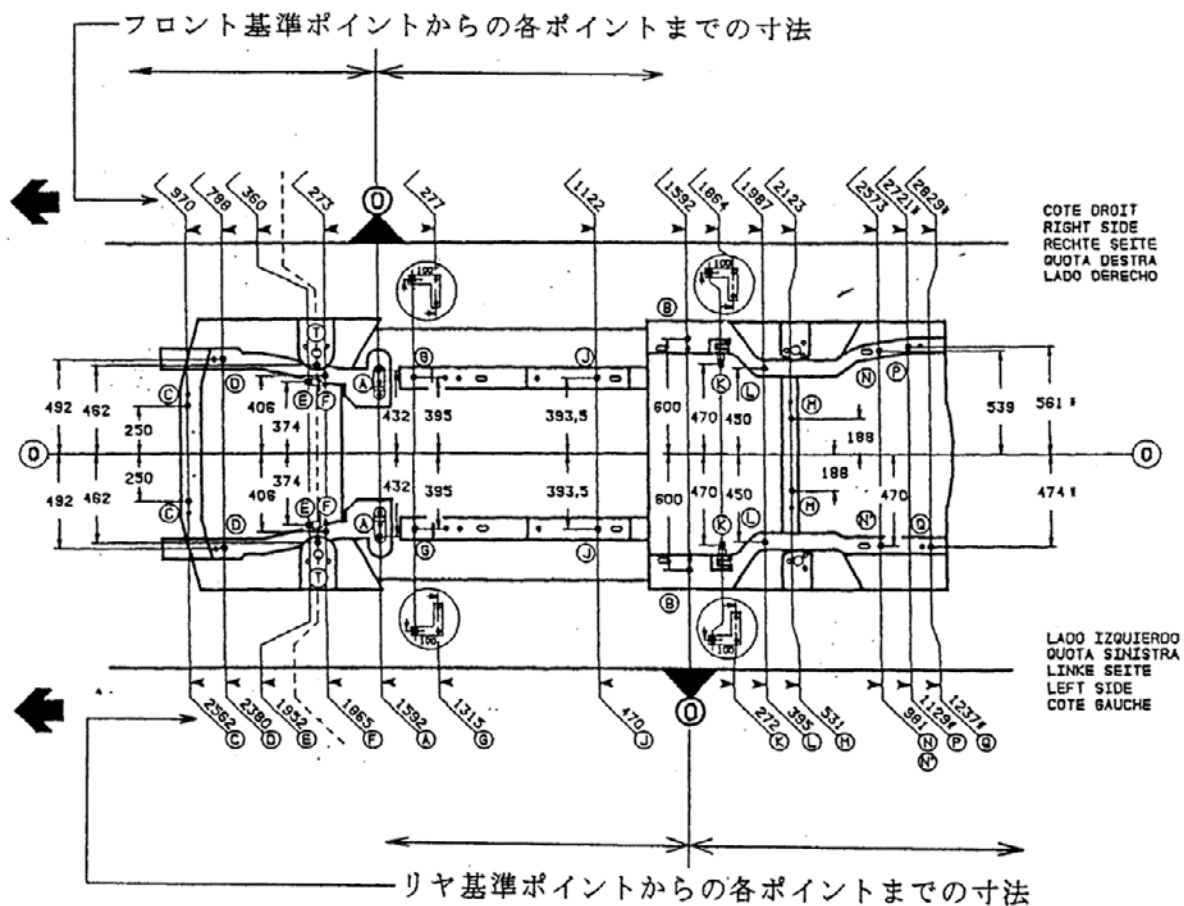


長さ寸法表示

BLACKHAWK データシートには、次の2種類の長さ寸法が記載されています。

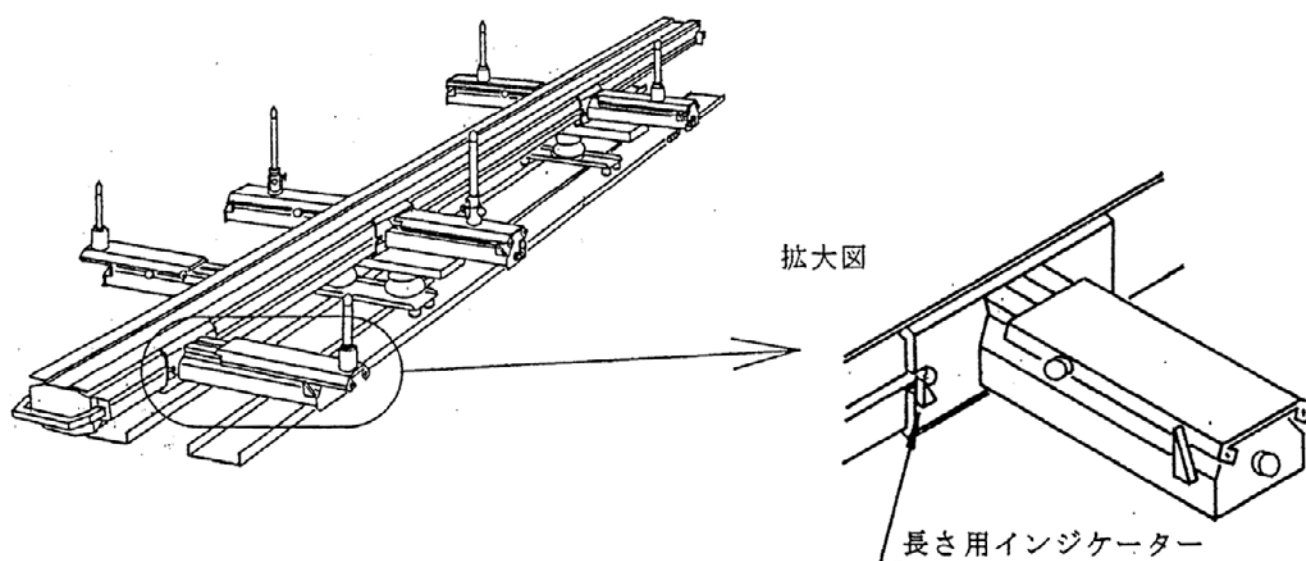
フロント基準ポイントから各ポイントまでの寸法

リヤ基準ポイントから各ポイントまでの寸法



長さ寸法の見方

インジケータの指示寸法が長さ寸法になります。



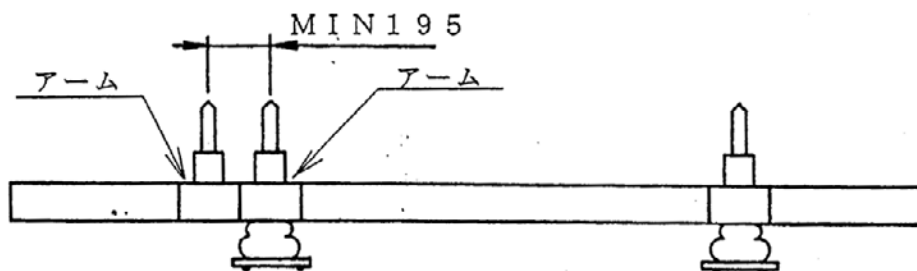
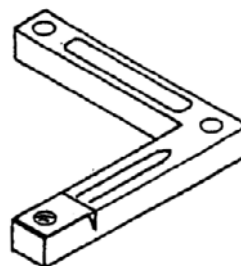
MA100 アタッチメントの使用方法

計測時に 2 ポイント間の長さが 195mm 未満のポイントが出た場合、アームとアームをどんなに近づけてもそのままでは計測できません。(下図参照)

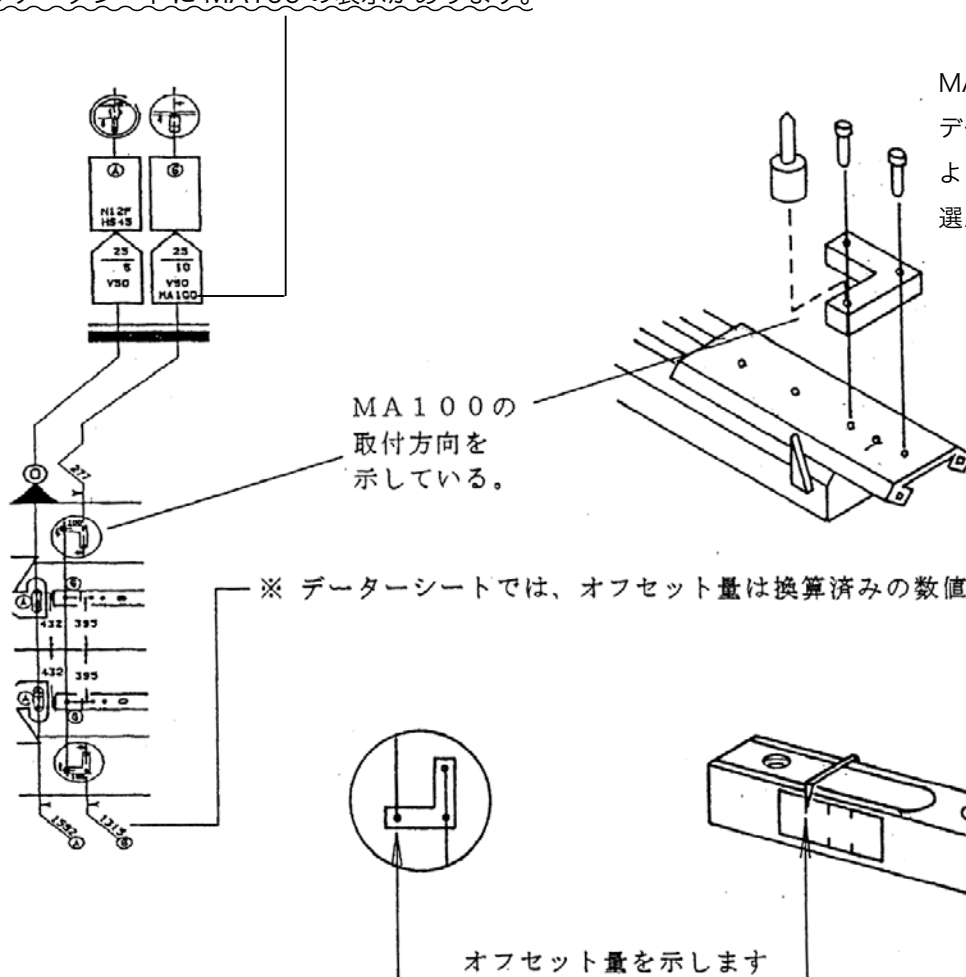
そのような場合には、MA100 アタッチメントを使用します。

MA100 は、長さ寸歩位を 100mm オフセットさせる構造になっています。

MA100



※ MA100 を使用しなければ計測できないポイントには、必ずデータシートに MA100 の表示があります。



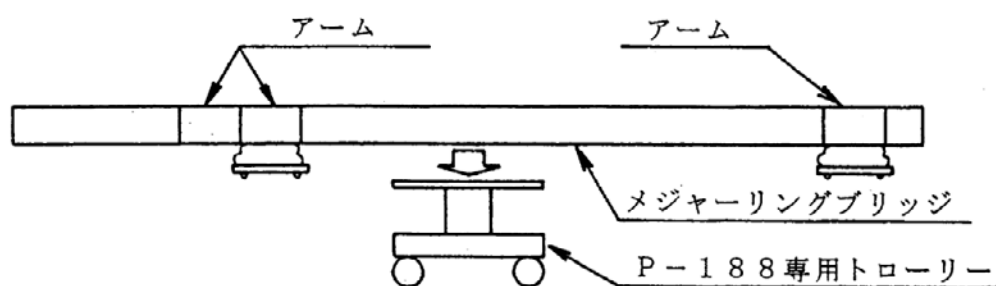
セットアップ

メジャーリングブリッジの搬入

1. メジャーリングブリッジの移動

メジャーリングブリッジをトロリーの上に載せ、メジャーリングブリッジとトロリーをバンドで固定させてください。

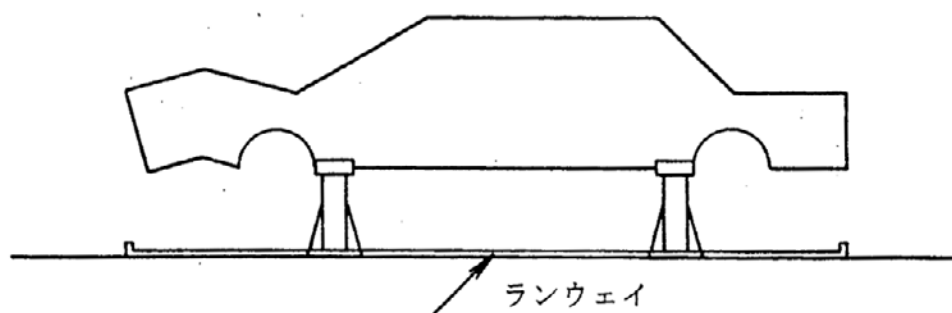
この事により、一人でメジャーリングブリッジの移動をスムーズに行うことができます。



※ アームの位置を調整して全体のバランスをとってください。

2. ランウェイ・セット

アンカーリング装置上面にランウェイを乗せます。

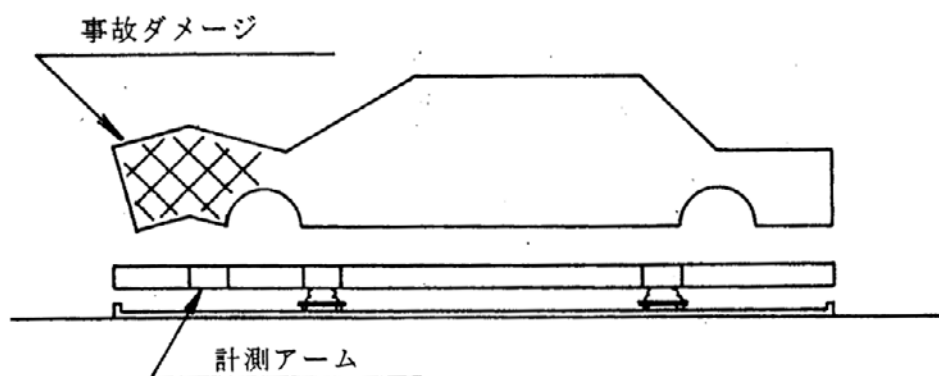


3. メジャーリングブリッジの搬入 (A)

メジャーリングブリッジを車とアンカーリング装置の間に入れます。

(メジャーリングブリッジをランウェイの上に乗せます)

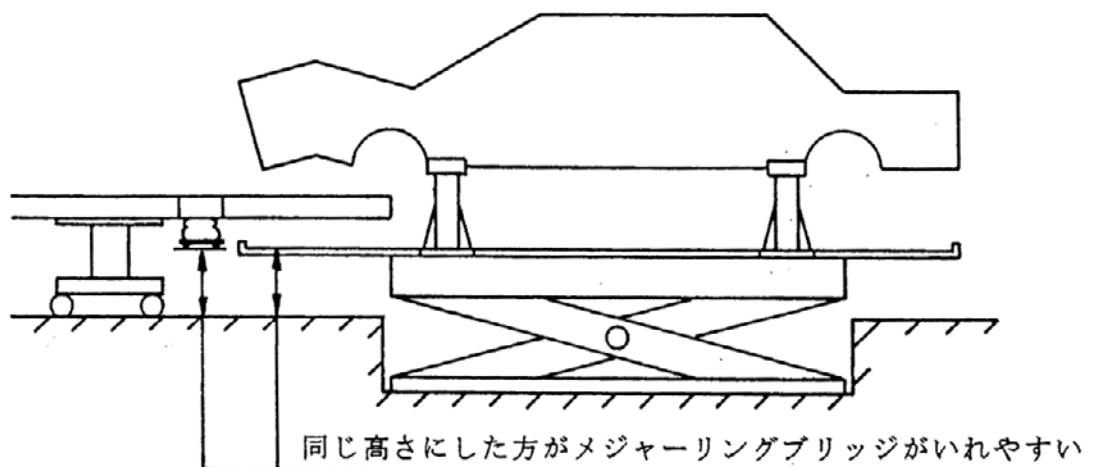
このときに、メジャーリングブリッジの向きに注意してください。



※必ず、事故ダメージ側に計測アームが来るようにセットしてください。

4. メジャーリングブリッジの搬入 (B)

P-188 アンカーリングシステムまたは、ウイニングアンカーを使用する場合、リフトを上下させてメジャーリングブリッジを入れやすい高さに調整するとゲージの挿入がスムーズに行えます。



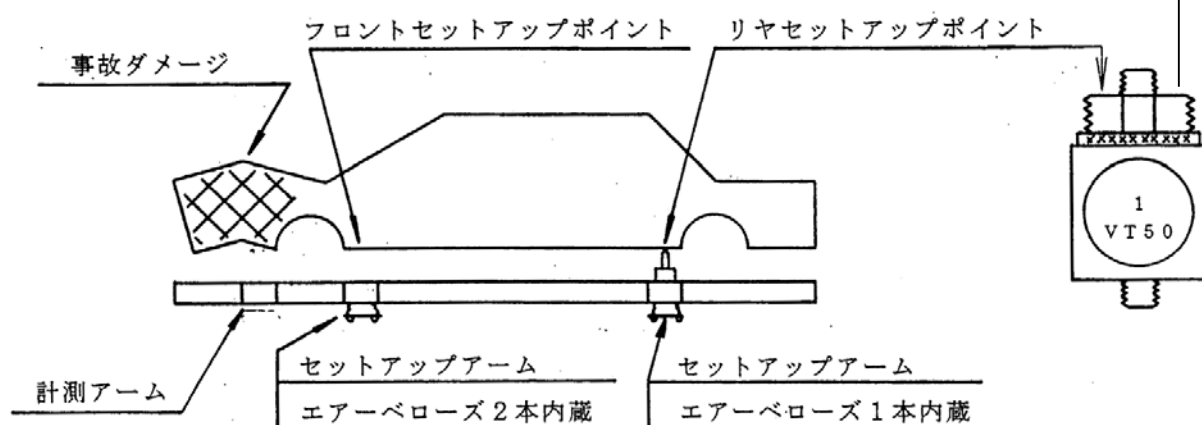
セットアップポイントの選定

データシートに記載されているポイントで事故ダメージが無いと思われるポイントをフロント（フロントセットアップポイント）、リヤ（リヤセットアップポイント）の2点を選びます。

※ データシートに記載されている0ポイントが使用できれば、長さの寸法がそのまま読み、計算が不要です。

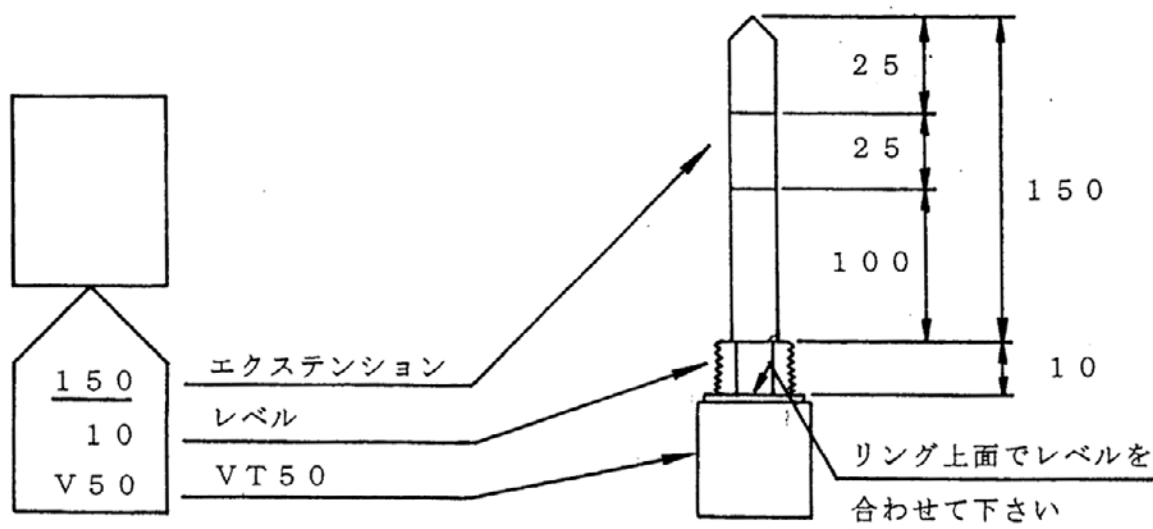
VT50 セットアップ

※ VT50 は事故ダメージの無い側のセットアップアームに使用します。
(リヤセットアップポイント)



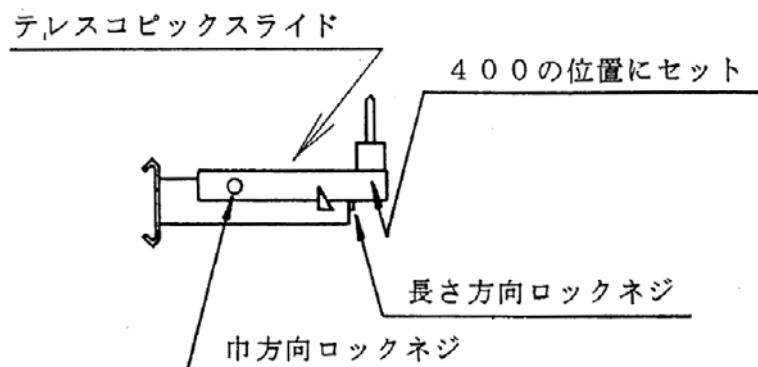
高さのセット

リヤセットアップポイントの高さ、アクセサリーをデータシートどおりに組み付けてください。



VT50 取付

テレスコピックスライド上面の、どの位置に VT50 を取付けるかをデータシートより位置決めします。

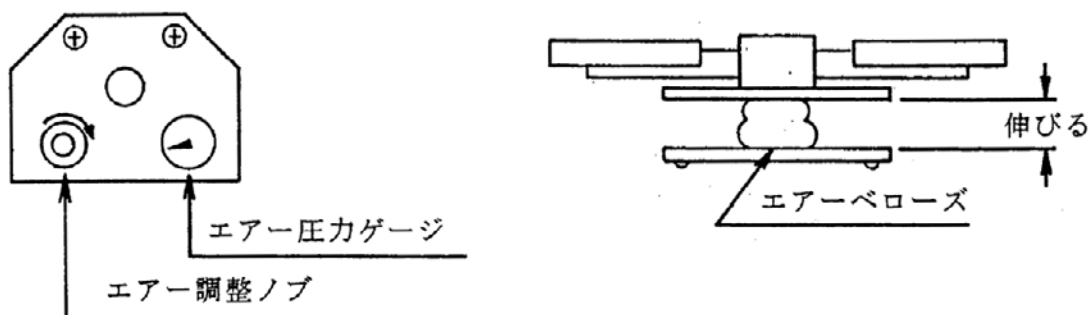


各ロックネジの解除

巾方向ロックネジと長さ方向ロックネジを緩めて、アームとテレスコピックスライドをフリーな状態にします。(上図参照)

エアーベローズのアップ

エアー調整ノブを矢印の方向に廻していくとエアーベローズが伸びます。(上昇します)



セットしようするポイントに、コーンが入ることを確認しながらエアー調整ノブを回してエアーベローズを伸ばしてください。

コーンが確実にポイントに入ったら、次にエアー圧力の確認をします。

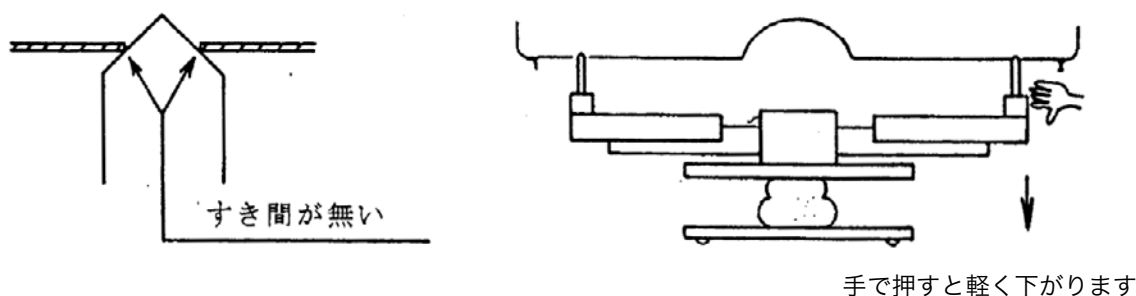
P-188 メジャーリングブリッジにはエアー圧力ゲージが付いています。

このエアー圧力ゲージは、エアーベローズ内部の圧力を表示しています。

エアー圧力は、おおよそ 0.6 ~ 1.0bar 程度を目安にしますが、この範囲内であっても適切なエアー圧力ではない場合がありますので、コーンが丁度良く穴に入り込んでいる低目の圧力の感じをつかんで下さい。

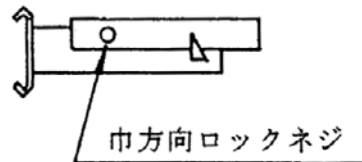
エアー圧力チェック

※エアー圧力が適切でないと正確な計測ができませんので注意してください。



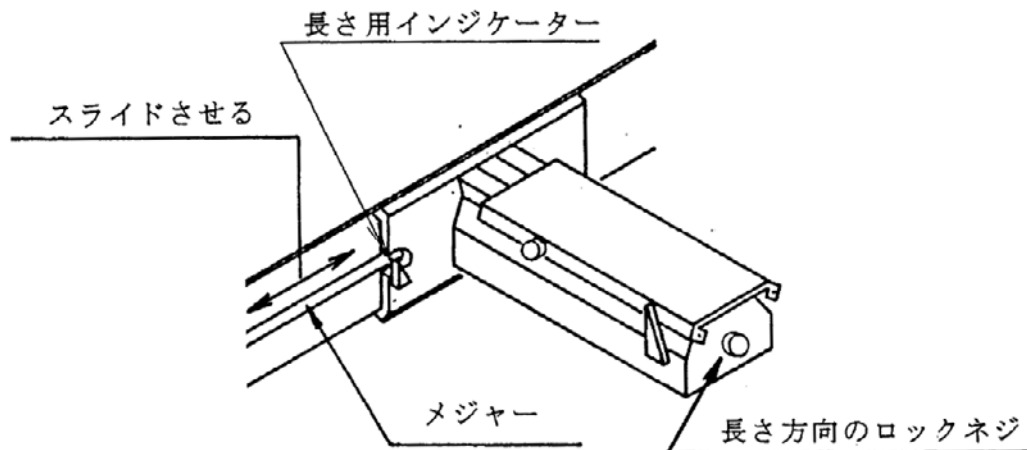
センター出し

左右の巾寸法を均等にして巾方向ロックネジを締めてください。
これでメジャーリングのセンター出しは完了です。



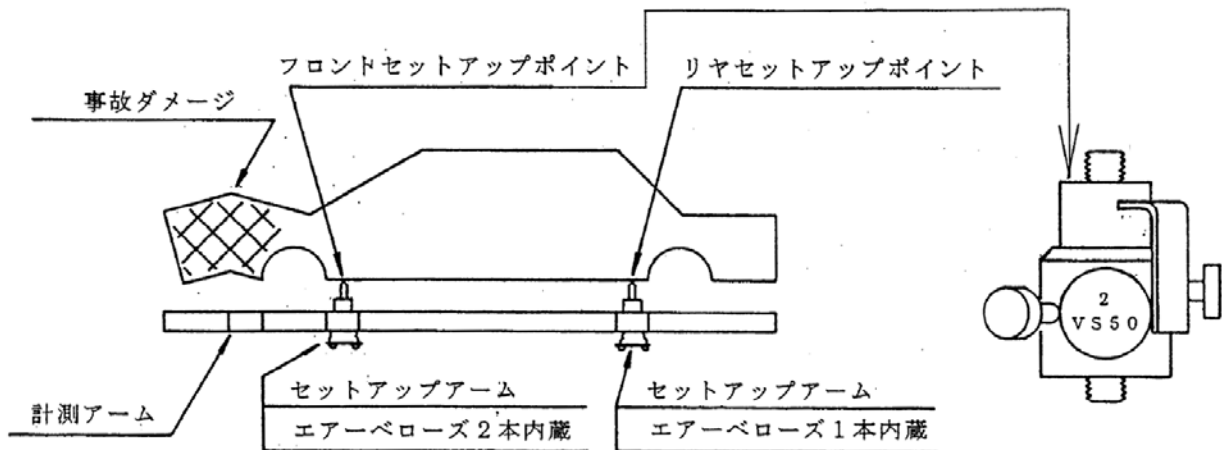
長さ寸法の基準だし（0^{ゼロ}合わせ）

メインビームに内蔵されているメジャーをスライドさせて、インジケーターに0^{ゼロ}を合わせます。
次に、長さ方向のロックネジを締めて長さ寸法の基準出しは完了です。



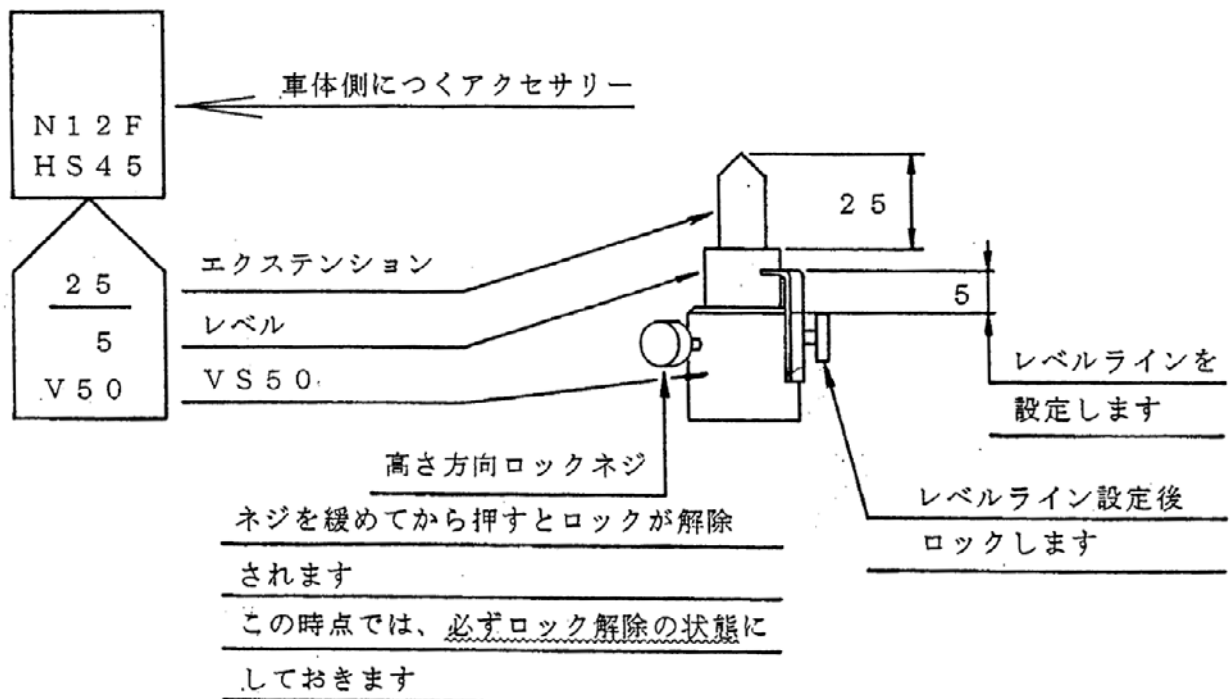
VS50 セット

※ VS50 は事故ダメージ側のセットアップアームに使用します。



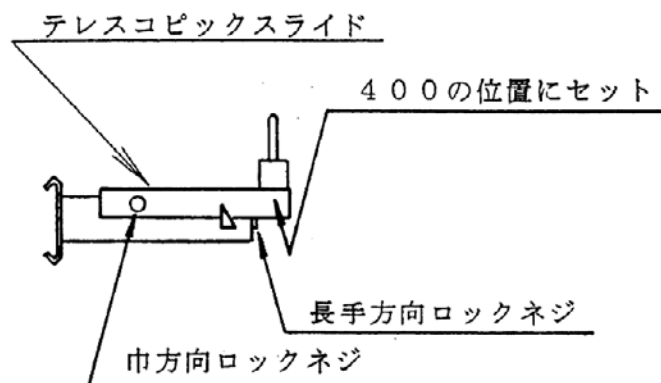
高さのセット

フロントセットアップポイントの高さ、アクセサリをデータシートどおりに組み付けてください。



VS50 取付け

テレスコピックスライド上面の、どの位置に VS50 を取付けるかデータシートより位置決めをします。

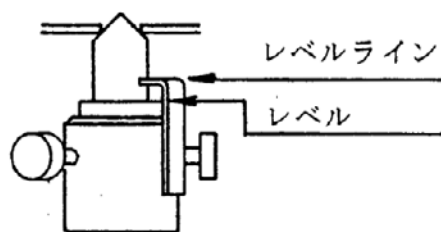


各ロックネジの解除

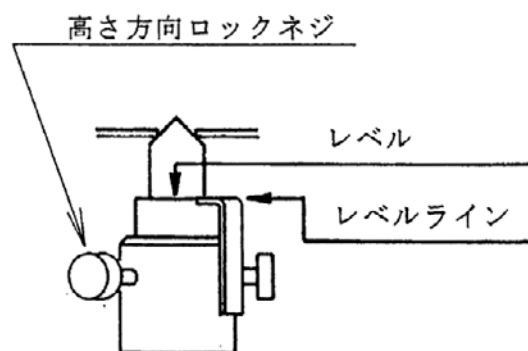
巾方向ロックネジと長さ方向ロックネジを緩めてアームテレスコピックスライドがフリーな状態になるようにします。(上図参照)

エアーベローズのアップ

セットしようとするポイントがコーンに入ることを確認しながらエアー調整ノブを廻してエアーベローズを伸ばしてください。



1. レベルがレベルラインを完全に超えるまでエアーベローズを伸ばしてください。



2. レベルとレベルラインが同じ状態になるまでエアーベローズを戻してください。(下げる) 同じ高さになった時点で高さ方向ロックネジを締め付けます。

エアー圧力チェック

「コーンが丁度良く穴に入り込んでいる低目の圧力」であるかどうか確認します。

もし不適當である場合は、この時点でエアーの圧力を修正してください。

又、この時点で利やセットアップアームのエアー圧力も、再確認してください。

巾方向ロック

各アームの巾方向ロックネジを緩めてください。

長さ方向ロック

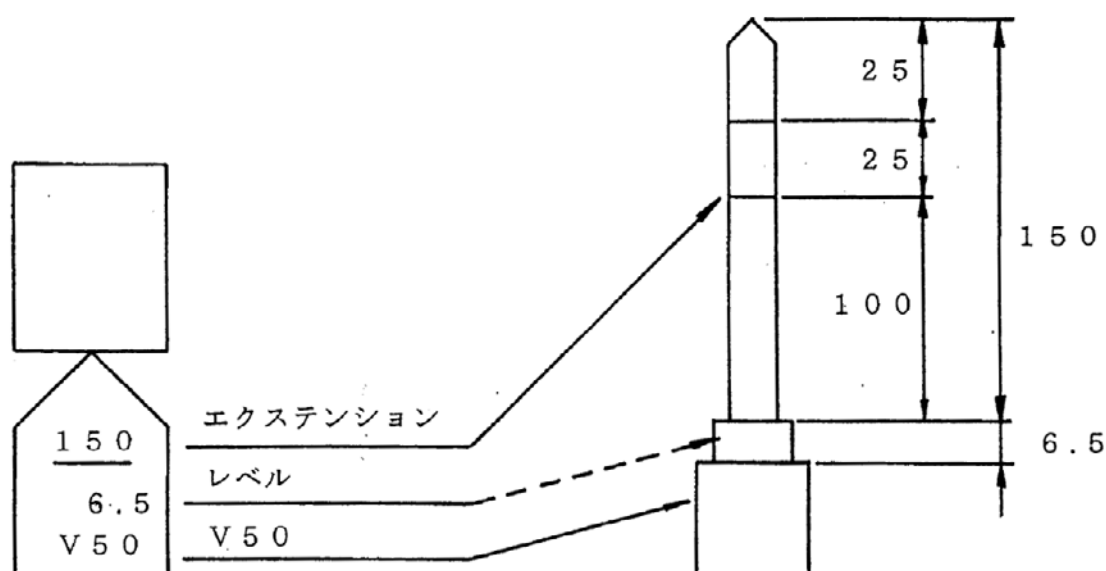
各アームの長さ方向ロックネジを緩めてください。

このとき、利や側セットアップポイントからフロント側セットアップポイントまでの長さが適正であるかどうか確認します。

以上でセットアップが完了し、計測作業に入ります。

計測

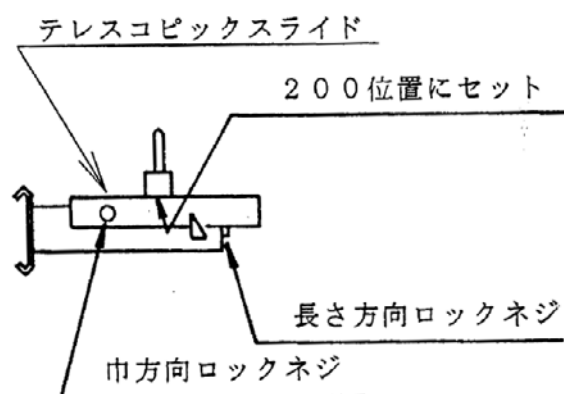
※ V50 は計測アームに使用します。



高さセット

V50 取付け

テレスコピックスライド上面のどの位置に V50 を取付けるかをデータシートより位置を決めます。

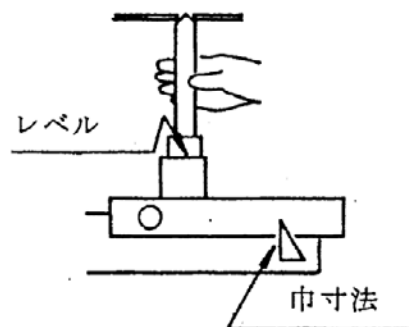
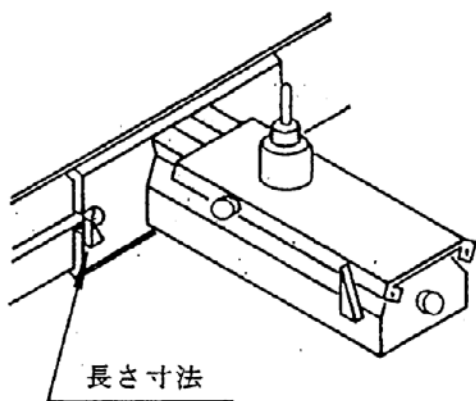


各ロックネジ解除

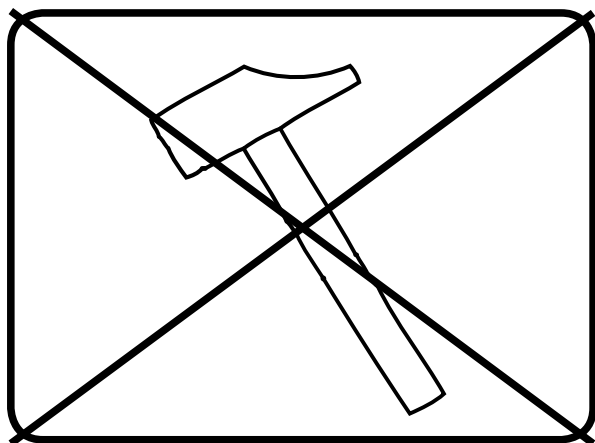
巾方向ロックネジと長さ方向ロックネジを緩めて、アームとテレスコピックスライドをフリーな状態にします。(上図参照)

計測

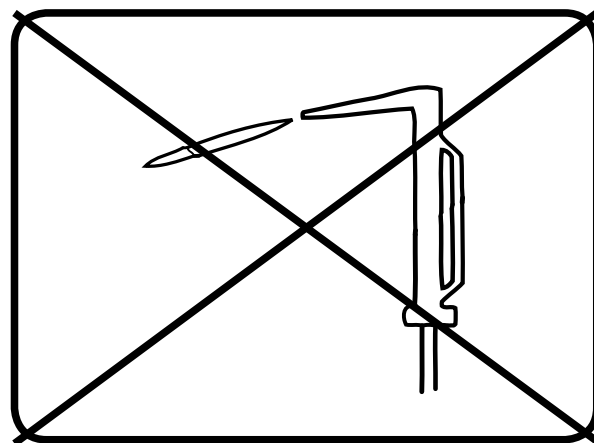
コーン（EC25 または C35,C75）を計測ポイントに押し当てて、高さ（レベル）・巾・長さの各寸法がデータシート通りであれば、このポイントは「正常」ということになります。



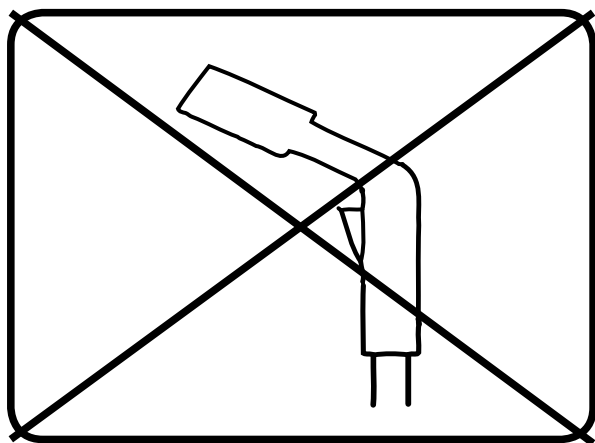
使用上の注意



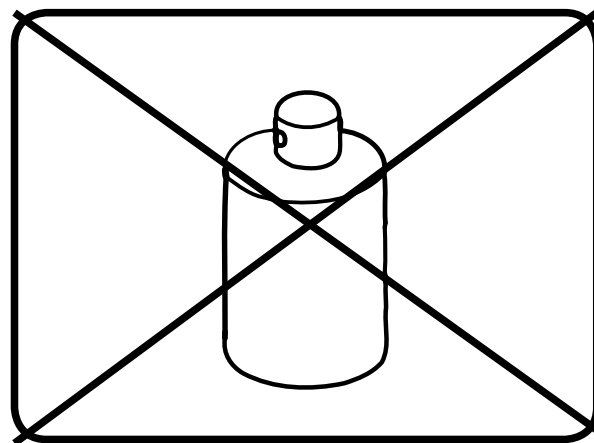
ハンマーで打つなどの強い衝撃を与えないでください。



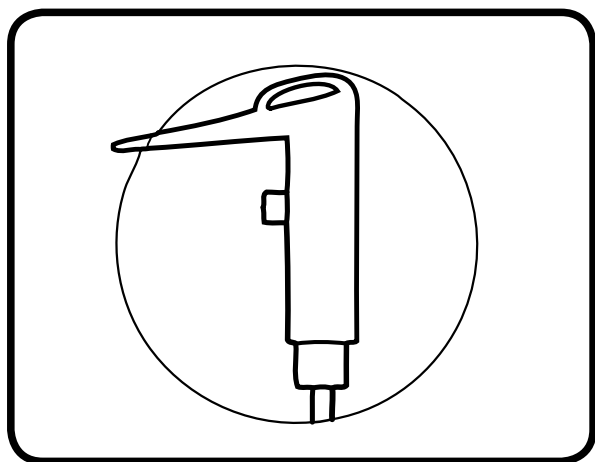
トーチなどの熱にさらさないでください。



溶接スパッタは故障の原因となりますので、ご注意ください。



アームのスライドが重くなったときなどの油等の使用は絶対にお止めください。
又、清掃時にも油等は使用しないでください。



ご使用になった後は、必ずエアガンで各スライドアーム・ベアリングの清掃を行ってください。